

# Manufacture of liquid crystal display with a reduced number of masking steps

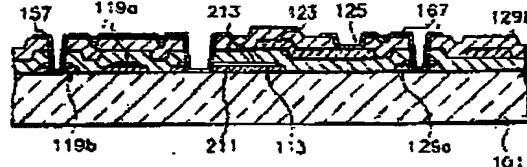
<b>Patent number:</b>	DE19906815	<b>Also published as:</b>
<b>Publication date:</b>	1999-09-02	<input checked="" type="checkbox"/> US6172733 (B1)
<b>Inventor:</b>	HONG CHAN HEE (KR) LIM BYOUNG HO (KR) KIM JONG WOO (KR) KIM HYE YOUNG (KR)	<input checked="" type="checkbox"/> KR276442 (B1)
<b>Applicant:</b>	LG LCD INC (KR)	<input checked="" type="checkbox"/> JP11288007 (A)
<b>Classification:</b>		<input checked="" type="checkbox"/> GB2334619 (A)
- international:	H01L21/86	<input checked="" type="checkbox"/> FR2775386 (A1)
- european:	G02F1/1362H; H01L21/84	
<b>Application number:</b>	DE19991006815-19990218	
<b>Priority number(s):</b>	KR19980005363-19980220	

[Report a data error here](#)

## Abstract of DE19906815

Manufacturing a liquid crystal display comprises forming a gate bus line (113), a gate electrode (111), a gate pad (115) by sequentially depositing a first metal (211) and a second metal (213) and by patterning the two metals simultaneously using a single mask. Five masking steps are used for the total process.

Manufacturing a liquid crystal display comprises: (a) forming a gate bus line (113), a gate electrode (111), a gate pad (115) by sequentially depositing a first metal (211) and a second metal (213) and by patterning the two metals simultaneously using a single mask; (b) forming a gate insulating layer (117) covering the gate bus line, the gate electrode and the gate pad; (c) forming a semiconductor layer (133) over the



gate electrode and a doped semiconductor layer (135) on the semiconductor layer; (d) forming a source bus line, a source electrode (121), a drain electrode (131) and a source pad on the doped semiconductor layer; (e) forming a passivation layer (137) on the source bus line, the source electrode, the drain electrode and the source pad; (f) forming a gate contact hole exposing the gate pad, a drain contact hole, a source contact hole, and removing a portion of the second metal, which is exposed through the gate contact hole and a portion of the first metal under the second metal; and (g) forming a pixel electrode (141), connected with the drain electrode, a gate pad terminal, a source pad terminal by depositing a conductive material (157) on the passivation layer and by patterning the conductive material. An Independent claim is also included for an LCD.

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑩ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 06 815 A 1**

⑩ Int. Cl. 6  
H 01 L 21/86

(2)

⑩ Aktenzeichen: 199 06 815.1  
⑩ Anmeldetag: 18. 2. 99  
⑩ Offenlegungstag: 2. 9. 99

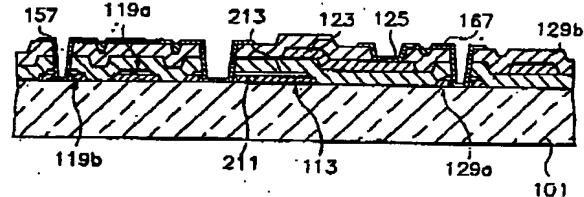
⑩ Unionspriorität:  
98-5363 20. 02. 98 KR  
⑩ Anmelder:  
LG LCD Inc., Seoul, KR  
⑩ Vertreter:  
Viering, Jentschura & Partner, 80538 München

⑩ Erfinder:  
Hong, Chan Hee, Kumi, KR; Lim, Byoung Ho, Kumi, KR; Kim, Jong Woo, Kumi, KR; Kim, Hye Young, Kumi, KR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen  
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑩ Flüssigkristallanzeige und Verfahren zur Herstellung derselben

⑩ Flüssigkristallanzeigevorrichtung und Verfahren zur Herstellung derselben, bei welcher eine deutlich geringere Anzahl von Masken und Maskierungsschritten verwendet wird. Zum Ausbilden eines Gates der LCD wird Aluminium und mindestens Molybdän, Tantal, Wolfram oder Antimon aufeinanderfolgend aufgebracht und unter Verwendung einer einzigen Maske strukturiert. Das Schneiden eines Kurzschlußbügels zum Vermeiden von statischer Aufladung wird während des Strukturierens und Abspülens einer Passivierungsschicht durchgeführt. Eine LCD, welche mittels diesem Verfahren hergestellt ist, weist eine erste Metallschicht, welche eine zweite Kontaktöffnung aufweist, die kleiner ist als die erste Kontaktöffnung, eine Isolierschicht, welche die zweite Metallschicht bedeckt und eine dritte Kontaktöffnung aufweist, welche größer ist als die zweite Kontaktöffnung, und ein Pad auf, welches eine leitende Schicht aufweist, die an die zweite Metallschicht durch die dritte Kontaktöffnung in der Isolierschicht hindurch angeschlossen ist.



DE 199 06 815 A 1